

عنوان مقاله:

کنترل پیشبین برای مبدل های چهار ساق سیستم های انرژی فتوولتائیک

محل انتشار:

نخستین کنفرانس ملی برق و مهندسی پزشکی چالش ها و راهکار ها (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

دکتر محمد علی بهنام - عضو هیات علمی موسسه آموزش عالی آیدانا، شیراز، ایران

دکتر مهرداد محمودیان - استادیار، گروه برق، موسسه آموزش عالی آیدانا، شیراز، ایران

فائزه کریمی - دانشجوی کارشناسی، گروه برق، موسسه آموزش عالی آیدانا، شیراز، ایران

خلاصه مقاله:

سیستم های انرژی فتوولتائیک یکی از پرکاربردترین منابع تولید پراکنده هستند. این فصل کتاب استراتژی های کنترل جریان و ولتاژ مبتنی بر پیش بین را برای مبدل های چهار ساق که به ترتیب در سیستم های انرژی فتوولتائیک متصل به شبکه و مستقل استفاده می شوند، ارائه می کند. رویکرد پیشنهادی از مدل های داده نمونه گیری قاب ثابت جدید مبدل های چهار ساق با فیلترهای سلفی (او سلفی-خازنی) (LC) در سمت خروجی برای پیش بینی متغیرهای کنترلی، مانند جریان های خروجی و ولتاژ با استفاده می کند. این پیش بینی ها با استفاده از تمام حالت های سوئیچینگ ممکن مبدل های چهار ساق انجام می شود. هدف از این کار، به حداقل رساندن خطا بین متغیرهای مرجع و پیش بینی شده (جریان بار یا ولتاژ) از طریق یک تابع هزینه در طرح های کنترل پیشبین محقق می شود. علاوه بر این، تعادل ولتاژ خازنهای باس DC با مبدل های نقطه خنثی مهار شده چهار ساق در نظر گرفته می شود. حالت های سوئیچینگ بهینه مربوط به مقدار تابع هزینه حداقل انتخاب شده و مستقیماً روی مبدل اعمال می شود. استراتژی های کنترل پیشبین، الزامات کنترلی مانند کنترل جریان/ولتاژ بار، متعادل سازی ولتاژ باس DC، و به حداقل رساندن فرکانس سوئیچینگ ساق خنثی را برآورده می کنند. شبیه سازی و مطالعات تجربی با استفاده از بارهای نامتعادل و غیرخطی برای اعتبار سنجی استراتژی های کنترل پیشبین پیشنهادی انجام شده است

کلمات کلیدی:

جریان مستقیم، فتوولتائیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1507150>

